BOXCOOL

（電子冷却器）

RoHS

ＯＣＥ－１００ＦＳＣ－Ａ１／Ａ２
ＯＣＥ－２００ＦＳＣ－Ａ１／Ａ２
（側面取付型）

取扱説明書

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。

いつも側に置いてお使いください。

≪目次≫

１．安全に関するご注意 …… ２
２．取付け方法 …… ３
３．配線 …… ５
４．運転 …… ６
５．アラーム・安全機能 …… ８
６．メンテナンス …… ９
７．仕様 …… １０
８．保証期間 …… １３

OHM ELECTRIC オーム電機株式会社

１．安全に関するご注意

● この製品は産業機器に使用する電子冷却器です。本来の目的以外では、絶対に使用しないでください。
● ご使用になる前に「安全に関するご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
● 取扱説明書に示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合
⚠ 注意	取扱いを誤った場合､使用者が損害を負う危険が想定される場合および物的損害のみが想定される場合

⚠ 危険	
⚠	通電中は端子台に触らないでください。

⚠ 注意	
⚠	通電中は前面カバーを外さないでください。ファンモータ回転部に指や異物を入れないでください。 作業は電源を切り、ファンモータが停止してから行ってください。 →ケガの原因になります。
⚠	納入された時、その梱包状態が損傷していないか確認してください。 →梱包の損傷は、電子冷却器の故障の原因につながりますので、損傷を受けた製品は絶対に使用しないでください。
⚠	保管する時は、周囲温度が＋６０℃以下の環境で保管してください。
⚠	運搬および取付時は衝撃・振動は加えないでください。 →寿命の低下、異音・破損の原因になります。
⚠	設置する際、必ず周囲は円滑な空気循環が確保されている場所に設置または取付けてください。 →冷却能力が低下します。
⚠	設置には、電気工事が必要です。専門業者にて設置してください。 →配線等の設置工事に不備があると、感電や火災の原因になります。
⚠	引火性ガス、腐食性ガス、ミスト、油煙、絶縁を悪くするチリ等が発生または充満する場所では使用できません。 →寿命の低下、損傷の原因になります。
⚠	周囲温度が＋０℃～＋５０℃で、周囲湿度が８０％ＲＨ（非結露）以下の範囲で必ず使用してください。
⚠	振動・衝撃のある場所では使用できません。
⚠	屋外での使用はできません。
⚠	本体の改造・修理は絶対にしないでください。 また、修理をする場合はメーカにご相談ください。

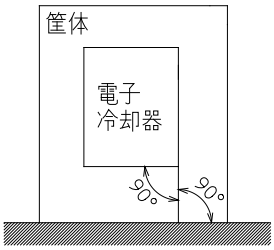
２．取付け方法

●取付けに関するご注意

⚠ 注意

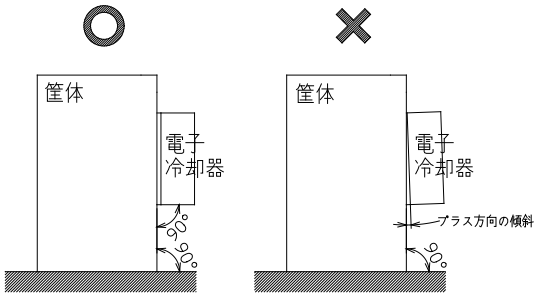
本製品は電子機器を搭載している為、環境が著しく悪い場所での使用はできません。
取付前に確認してください。
＜使用できない環境＞
・ミスト　・油煙　・水蒸気　・粉塵　・引火性ガス　・腐食性ガス
・屋外　・その他絶縁を悪くするチリ等が発生または充満する場所

電子冷却器の取付けは、図のように必ず水平・垂直（±１°）に取付けてください。
電子冷却器の安定動作を図り、電子冷却器で除湿した水をスムーズに排出するためです。

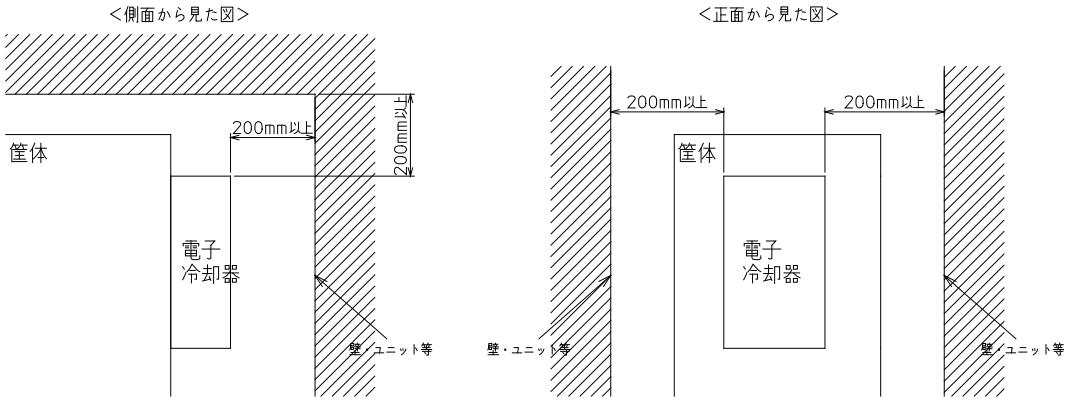


電子冷却器の取付けは、図のようにプラス方向に傾斜しないように取り付けてください。（図参照）

プラス方向に傾斜した状態での設置は、冷却側フィンの冷却動作により除湿した結露水が盤内に飛散する可能性があります。



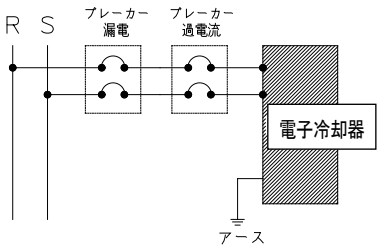
電子冷却器の設置は、円滑な空気循環を確保し、他のユニットまたは壁と２００mm以上離して設置してください。また盤内の空気循環が、必ず妨げられないようにしてください。
上記が守られないと、空気循環が悪くなり、冷却能力の低下や結露が生じます。



電子冷却器の設置には、付属品以外のものは使用しないでください。
→故障やケガの原因になります。

設置する盤の気密性の確保（シーリング）を充分に行ってください。
→気密性が不充分であると結露が生じ、冷却効果が低下します。

電子冷却器の使用電源は、必ず銘板に表記してある指定定格電圧を使用してください。
また、電子冷却器への電源取入れ口には、必ず適切なブレーカを介して接続し、漏電による感電防止のため、アース線は必ず接地してください。

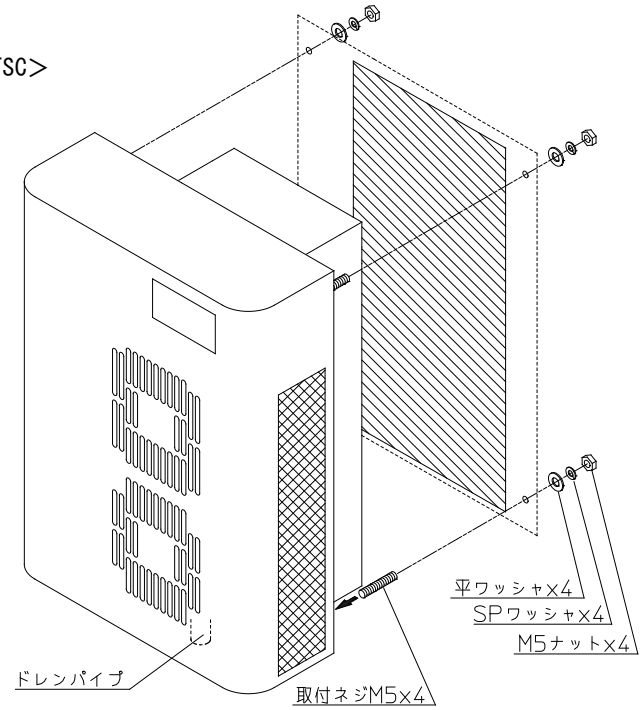


電子冷却器の設置には電気工事が必要です。専門業者にご相談ください。
→配線等の設置工事に不備があると感電や火災の原因となります。

●取付け手順

1．パネルカット図に従って、開口部を取付け面に加工してください。
2．電子冷却器に付属の取付ボルトを取付けてください。
3．パネルカットに合わせて電子冷却器を設置してください。
4．内側からワッシャ、ナットを取付け、確実に固定してください。

＜例：OCE-200FSC＞



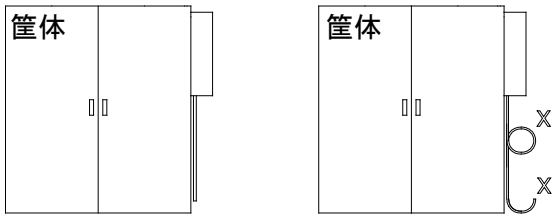
●ドレンホースの取付け

・電子冷却器のドレンパイプに、付属のドレンホースを差し込みます。
・電子冷却器で除湿され発生した水は、ドレンホースを通して流れます。ドレンホースは以下の注意点を守り、正しく取付けてください。

⚠注意

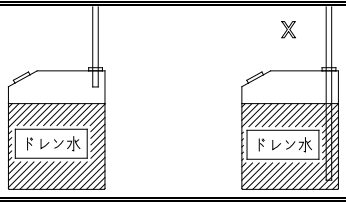
正しい取付けをしないと、電子冷却器で除湿され発生した水がドレンホースを流れず電子冷却器内の水受けよりオーバーフローして盤内に水が浸入します。

・ドレンホースは折り曲げたり、巻いたりしないで必ず直線になるように取付けてください。
・ドレンホースの先端は、曲げないでまっすぐ下に向けてください。
・ドレンパイプにドレンホースを差し込む際は抜けないように根元まで差し込んでください。
・ドレンホースの先端とドレンパイプの接合部が緩い場合はホースバンドを使用し、確実な固定を行ってください。



注意）ドレンパイプに無理な力を加えないで下さい！

・ドレンホースの先端が必ずドレン水に浸からない長さにしてください。
・ドレン水があふれ出ないように湿度の高い日などは必ずこまめに捨ててください。



３．配線

●配線方法（適合電線径　ＡＷＧ２４～１２相当）

①電線の被覆を６～７mm剥いてください。
②マイナスドライバーにて端子台の「接続時押しボタン」を押し込んでください。
③電線差込口に電線を差し込んでください。
④マイナスドライバーを引いてください。
⑤電線が抜けないことを確認してください。
⑥圧着端子を使用する場合はフェニックス・コンタクト社製　棒端子ＡＷＧ２４～１４用を使用してください。

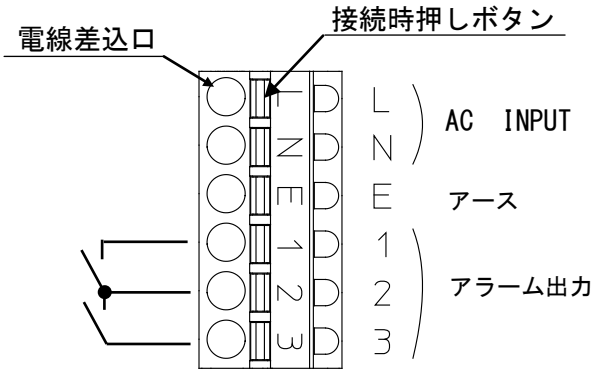
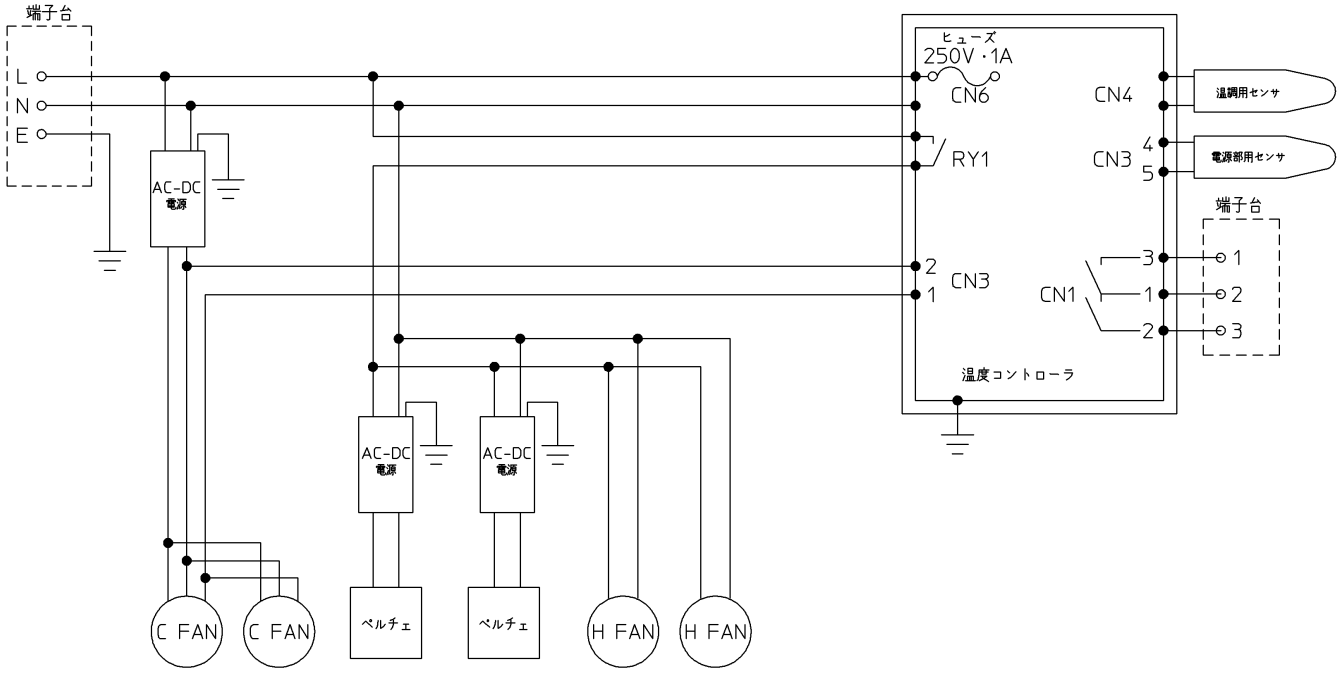


図３－１．端子台詳細図

◎OCE-200FSC-A1　回路図（例）

※型式によりファン・ペルチェ・電源の数が異なります。



●過電流保護について

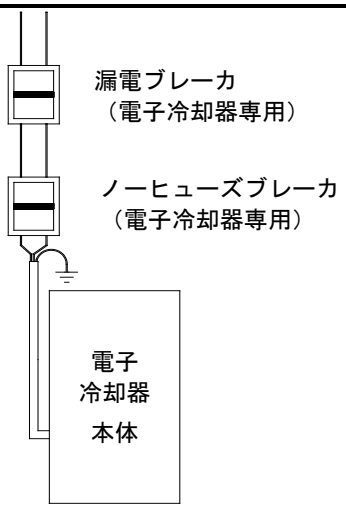
⚠ 注意

⚠⚠ 電子冷却器専用のノーヒューズブレーカと漏電ブレーカを必ず取付けてください。

ご使用の電子冷却器に合わせて選定してください。

・電子冷却器は電源投入時および冷却運転開始時に約１秒間の起動電流が流れます。この起動電流に誤動作することがなく、その後の過電流を遮断するブレーカを選定してください。

・漏電ブレーカの定格感度電流は３０ｍＡを目安にしてください。



４．運転

●運転に関するご注意

⚠ 注意
⚠ 頻繁なＯＮ－ＯＦＦは、故障の原因になり寿命を短くします。 また、１時間に６回以上冷却動作のＯＮ－ＯＦＦを繰り返す様な運転は絶対しないでください。
⚠ 電子冷却器の本体内に指を入れる事や、カバーを外したままでの運転は絶対しないでください。 →ケガの原因となります。
⚠ 扉を開放したままで、電子冷却器の運転は絶対にしないでください。 →異常な結露および異常なドレン水の発生をまねきます。また盤内に結露水が入る可能性があります。

●運転

電子冷却器は通電を開始すると、動作を開始します。

電子冷却器本体に内蔵している温度センサの設定範囲内で盤内の温度を管理します。

電子冷却器の設定温度は、工場出荷時作動温度を３０℃、ディファレンシャルを３℃に設定してあります。

したがって、盤内の温度が３０℃で冷却動作を開始し、２７℃で停止します。

冷却動作停止の状態は、放熱側ファンモータおよび冷却部が停止し、盤内の冷却側ファンモータは温度センシングの為に連続動作しています。

また運転の際には、以下の動作に注意してください。

◎通電開始時に盤内の温度が４５℃以上の場合には、アラーム出力接点の２－３間がＯＮになり、アラームランプが点灯します。この時、製品は通常運転状態です。

●操作パネル説明

⚠ 注意
⚠ 設定温度は＋３０℃を基本とし、むやみに設定温度を下げないでください。 異常な結露および異常なドレン水の発生をまねきます。

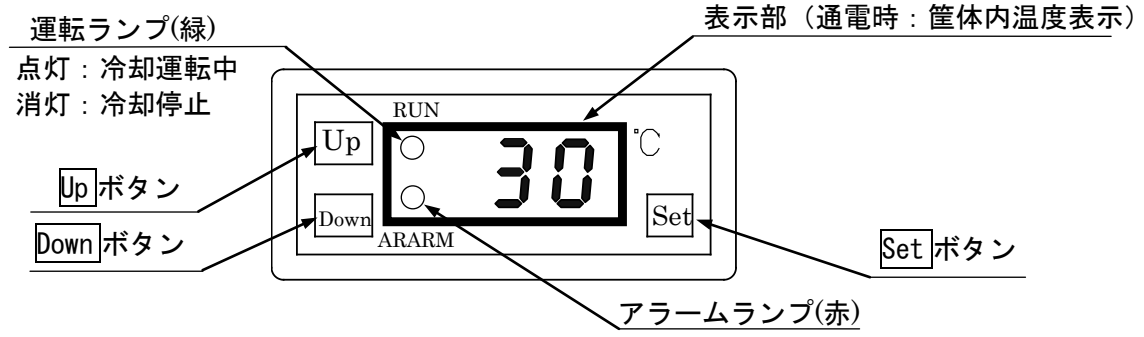


図４－１．操作パネル各部名称

◎設定温度を変更する場合

①電子冷却器の電源を投入してください。（表示部に現在の盤内温度が表示されます。）

②Set ボタンを押してください。（現在の設定温度が点滅にて表示されます。）

③Up、Down ボタンにてご希望の設定温度に変更してください。**（設定温度範囲は１０～５０℃です。）**

④Set ボタンを押してください。（設定温度が変更され、通常運転に戻ります。）

●パラメータ設定

通常、パラメータは設定を変更する必要はありませんが、変更の必要がある場合には下記の方法で変更してください。

○現在の盤内温度が表示されている状態から、Set ボタンを３秒以上押してください。

以下の順序でパラメータが表示されます。Set ボタンを押すことにより、次パラメータへ移動します。
変更したいパラメータを表示させ、Up ボタン・Down ボタンで設定値を変更し、Set ボタンを押すことによってパラメータの変更が記憶されます。

・ディファレンシャル **初期設定：３℃** 設定範囲：２～１０
説明：設定温度に対して、冷却動作が停止する温度差です。
補足：初期設定動作３０℃冷却動作ＯＮ、２７℃ＯＦＦとなります。

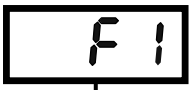
・強制冷却運転時間 **初期設定：０秒** 設定範囲：０～９９
説明：電源投入時の冷却動作確認時間です。
補足：このパラメータはＣＳが１（ＯＮ）の場合に有効になります。
ＣＳの初期設定は０（ＯＦＦ）の為、初期設定の状態では無効になっています。

・盤内高温アラーム設定温度 **初期設定：４５℃** 設定範囲：０～９９℃
説明：盤内高温アラームがＯＮする温度です。

・アラーム用ディファレンシャル **初期設定：２℃** 設定範囲：１～２０℃
説明：盤内高温アラーム設定用ディファレンシャルです。
盤内高温アラーム設定温度－ディファレンシャルでアラームがＯＦＦします。

・電源部高温異常検出アラーム設定温度 **初期設定：８５℃** 設定範囲：０～９９℃
説明：電源部温度が設定温度以下になると、アラームがＯＮになります。
注意：設定は変更しないでください。

・電源部高温異常検出ｱﾗｰﾑ用ﾃﾞｨﾌｧﾚﾝｼｬﾙ **初期設定：１５℃** 設定範囲：５～９９℃
説明：電源部高温異常検出アラーム設定用ディファレンシャルです。
［電源部高温異常検出アラーム設定温度］－［ディファレンシャル］で
アラームがＯＦＦします。
注意：設定は変更しないでください。



・メンテナンス時間の設定 **初期設定：０** 設定範囲：０～９９
説明：メンテナンス時期をお知らせする時間を設定します。
単位は１に対して１００時間。設定１０は１０００時間となります。
初期設定は、機能ＯＦＦとしています。

・電源投入時の強制運転ＯＮ／ＯＦＦ **初期設定：０** 設定範囲：０～１
説明：電源投入時強制運転のＯＮ／ＯＦＦです。
０＝ＯＦＦ　１＝ＯＮ
初期設定はＯＦＦです。
設定を１にした場合、ｃｄの強制運転時間設定が有効になります。

○設定が終了しましたら、Set ボタンを３秒以上押してください。現在盤内温度表示に戻り、設定が記憶されます。

○パラメータ変更を行っているとき、３０秒間ボタンを押さなかった場合は盤内温度表示にもどります。再度パラメータ変更を行う場合は、Set ボタンを３秒以上長押ししてください。

５．アラーム・安全機能

電子冷却器に設定された警報値を検出した場合や異常が生じた場合に各出力を行います。
以下に、内容及び復帰方法を示します。表に動作一覧を示します。
※クーラーの電源投入前はアラーム接点端子１-２間、端子２-３間がともに開となっています。
　電源投入後、出力端子が切替るまでに０．８秒のタイムラグがあります。

①盤内温度高温アラーム

盤内温度が４５℃（工場出荷設定）になると、アラーム出力接点端子１－２間の接点が開、端子２－３間が閉になり、アラームＬＥＤ(赤)が点灯します。
アラーム状態の時は、表示がアラーム表示と現在盤内温度を交互に表示します。また、操作キーは働きません。冷却動作は継続します。
盤内の温度が４４℃（工場出荷設定）以下になると、アラーム出力接点は元の状態に戻り、アラームＬＥＤ(赤)は消灯します。

②電源部高温異常検出

電源部の温度が８５℃以上になると冷却動作を停止し、アラーム出力接点端子１－２間の接点が開、端子２－３間が閉になり、アラームＬＥＤ(赤)が点灯します。
アラーム状態の時は、表示がアラーム表示と現在電源部温度を交互に表示します。また、操作キーは働きません。
電源部温度が７０℃以下になると冷却動作を開始し、アラーム出力接点は元の状態に戻り、アラームＬＥＤ(赤)は消灯します。

③冷却側ファンモータ停止検出

冷却ファンモータの回転動作・停止を監視し、回転が停止した場合に冷却動作を停止し、アラーム出力接点端子１－２間の接点が開、端子２－３間が閉になり、アラームＬＥＤ(赤)が点灯します。
アラーム状態の時は、表示がアラーム表示と現在盤内温度を交互に表示します。また、操作キーは働きません。
ファンモータの異常が正常に回復すると冷却動作を開始し、アラーム出力接点は元の状態に戻り、アラームＬＥＤ(赤)は消灯します。

④メンテナンスお知らせ機能

積算運転時間が設定されたメンテナンスお知らせ時間に達するとアラーム出力接点端子１－２間の接点が開、端子２－３間が閉になり、アラームＬＥＤ(赤)が点灯し、表示がアラーム表示と現在盤内温度を交互に表示され、メンテナンス時期をお知らせします。冷却動作は継続します。
フィルタなどのメンテナンスをおこなった後、Set ボタンを押してアラームを解除してください。
メンテナンスお知らせ時間の設定を変更した場合は、それまでの積算時間はリセットされ１時間よりカウントされます。

⑤温度測定用センサ異常検出／電源部測定用センサ異常検出

測定用センサの断線または短絡が発生すると冷却動作を停止し、アラーム出力接点端子１－２間の接点が開、端子２－３間が閉になり、アラームＬＥＤ(赤)が点灯します。
ｱﾗｰﾑ状態の時は、表示がアラーム表示と現在盤内温度を交互に表示します。また、操作キーは働きません。
製品の電源をＯＦＦ、不具合を解消して製品の電源を再投入する事により、正常であれば解除されます。

項目	内容	表示部	運転 LED	ｱﾗｰﾑ LED	接点 出力	動作
盤内温度 高温検出	盤内側の温度が設定温度以上になった場合	Ｅ１	点灯	点灯	動作	継続
電源部高温検出	電源部の温度が設定温度以上になった場合	Ｅ２	消灯	点灯	動作	停止
冷却側ﾌｧﾝﾓｰﾀ 停止検出	冷却ﾌｧﾝﾓｰﾀが停止した場合	Ｅ４	消灯	点灯	動作	停止
ﾒﾝﾃﾅﾝｽお知らせ機能	積算時間にカウントが到達した場合	Ｅ５	点灯	点灯	動作	継続
温度測定用ｾﾝｻ 異常検出	温度測定用ｾﾝｻ異常／断線時	Ｅ６	消灯	点灯	動作	停止
電源部測定用ｾﾝｻ 異常検出	電源部測定用ｾﾝｻ異常／断線時	Ｅ７	消灯	点灯	動作	停止

６．メンテナンス

⚠ 注意
⚠ メンテナンスを行う時は、必ず電子冷却器の電源をＯＦＦにしてから作業を行ってください。

電子冷却器の寿命は、一般的に３０、０００時間ですが、これはフィルタが清浄に保たれている場合の値です。
空気が汚れている環境で、フィルタを使用している場合は１週間に１度以上は点検・清掃をしてください。フィルタの目詰まりにより冷却能力が低下します。また最悪の場合、内部機器に温度負荷が掛かり、電子冷却器が故障します。

●フィルタのメンテナンス
フィルタは盤外側側面に１枚ずつ、計２枚です。
フィルタのつまみを引いてフィルタを抜き出し、清掃・交換を行ってください。

◎0CE-200FSC（例）

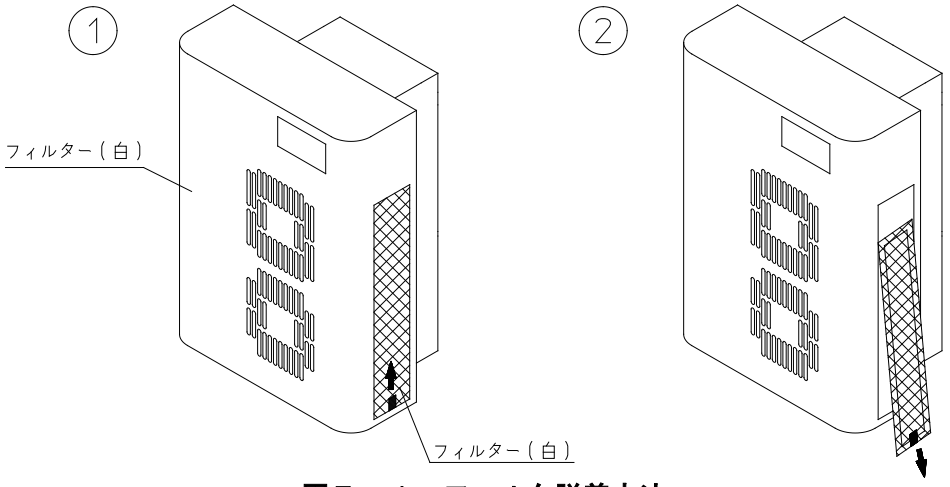


図７－１．フィルタ脱着方法

●このような時には

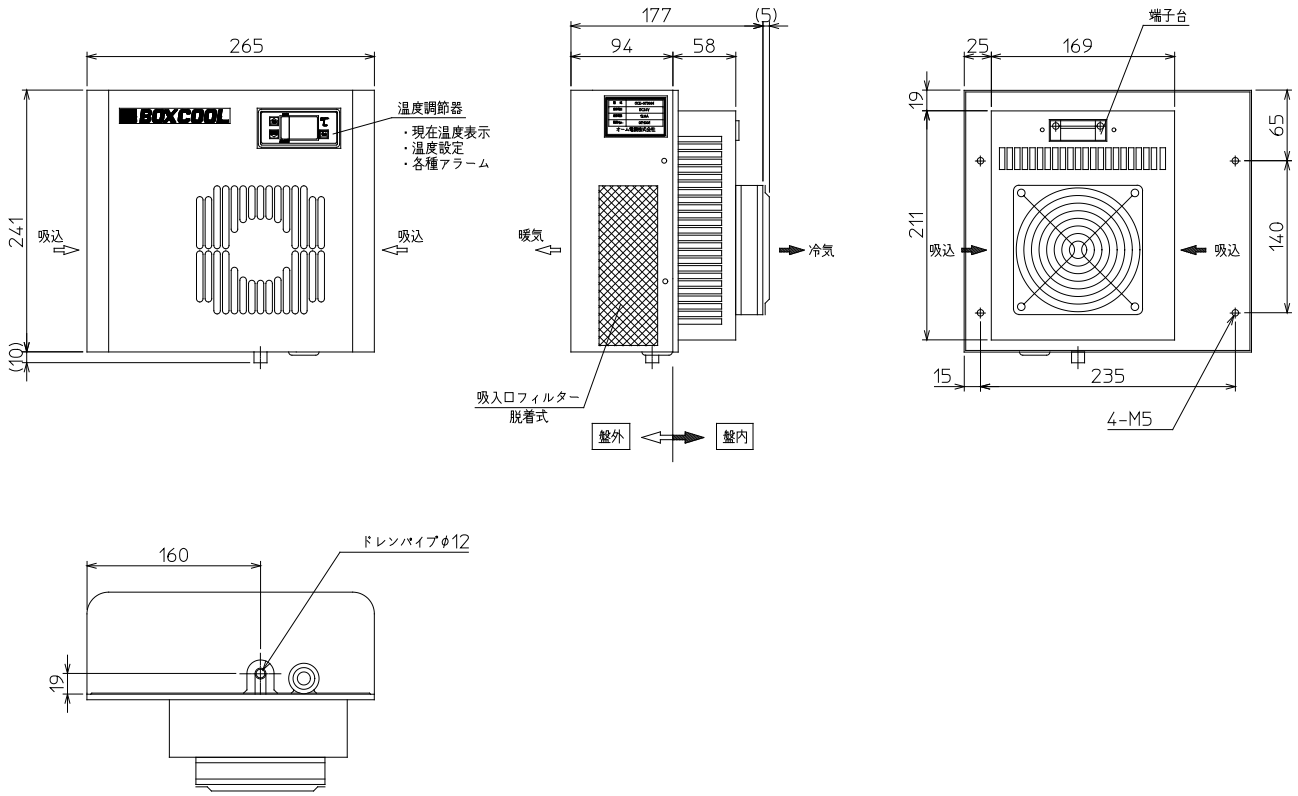
現象	原因	対策
・盤内温度が上がりすぎる。	ａ．ブレーカが切れている。	ａ．ブレーカをＯＮにしてください。
・冷風が出ない。	ｂ．設定温度より盤内温度が低い。	ｂ．設定温度と盤内温度を確認してください。
・アラームが発生している。	ｃ．設定温度に冷却能力が追い付かない。	ｃ．設定温度を上げてください。 または電子冷却器を冷却能力が大きい物に換えてください。
	ｄ．周囲温度が高すぎる。	ｄ．周囲温度が＋５０℃以上の環境では使用できません。
	ｅ．フィルタが汚れている。	ｅ．フィルタを清掃してください。
	ｆ．放熱側ファンモータが回っていない。	ｆ．設定温度と盤内温度を確認してください。 放熱側ファンモータが故障している場合には放熱側ファンモータを交換してください。
	ｇ．冷却側ファンモータが回っていない。 E4のアラーム表示が出ている。	ｇ．異物が入っていないか確認してください。 異物が無く回転していない場合は、冷却側ファンモータの故障です。 メーカにご連絡ください。
・盤内温度が下がりすぎる。	ａ．設定温度を下げすぎている。	ａ．設定温度を上げてください。
	ｂ．温度調節器の故障。	ｂ．メーカにご連絡ください。
・除湿する水が多い。	盤の気密性が悪い。	盤の隙間を埋めて、気密性を上げてください。

・使用中に異常が生じた場合には使用するのをやめ、電源をＯＦＦにしてメーカにご相談ください。
なお、ご相談される場合には、電子冷却器の型式およびご購入時期をお知らせください。

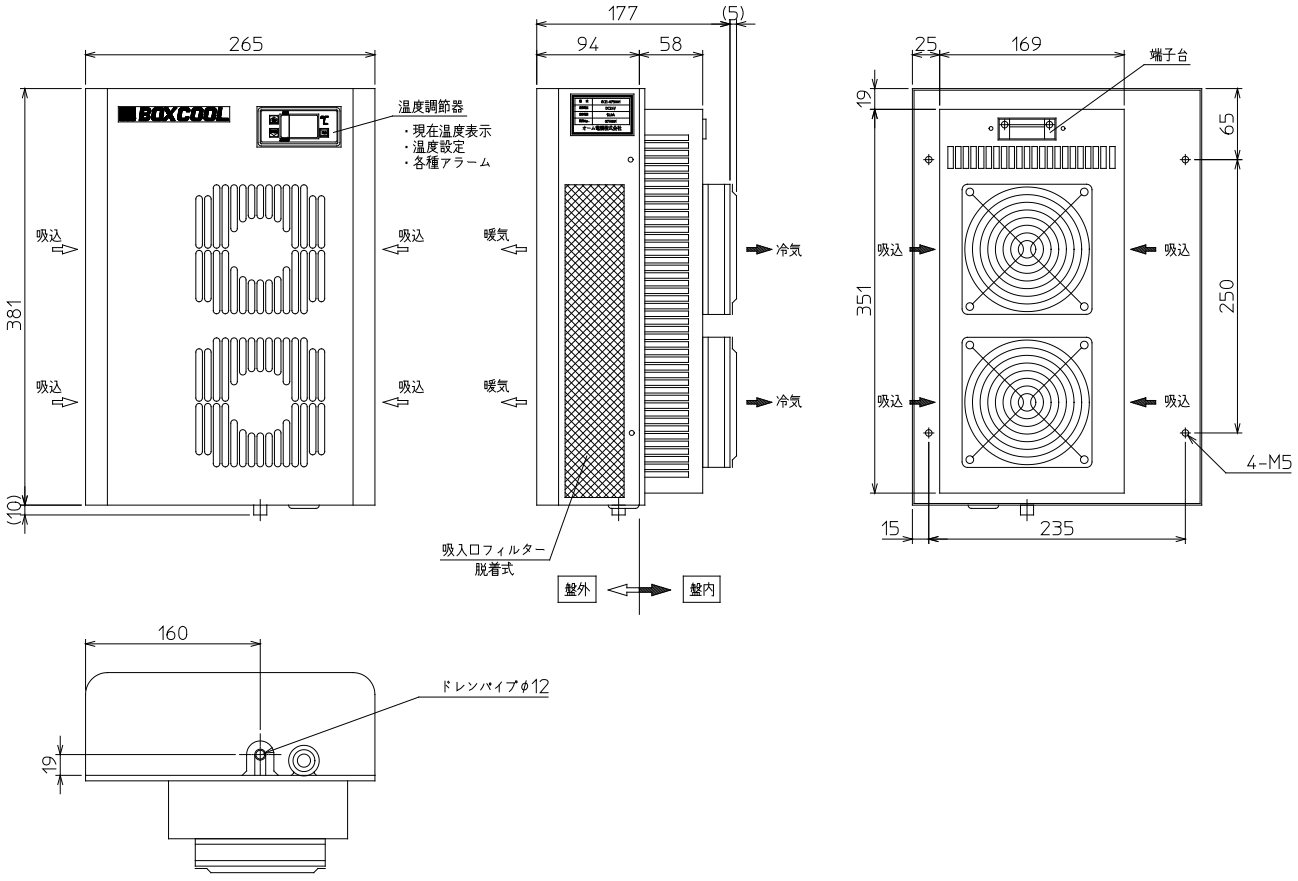
7．仕様

●外形寸法図

・OCE-100FSC-A1／OCE-100FSC-A2



・OCE-200FSC-A1／OCE-200FSC-A2

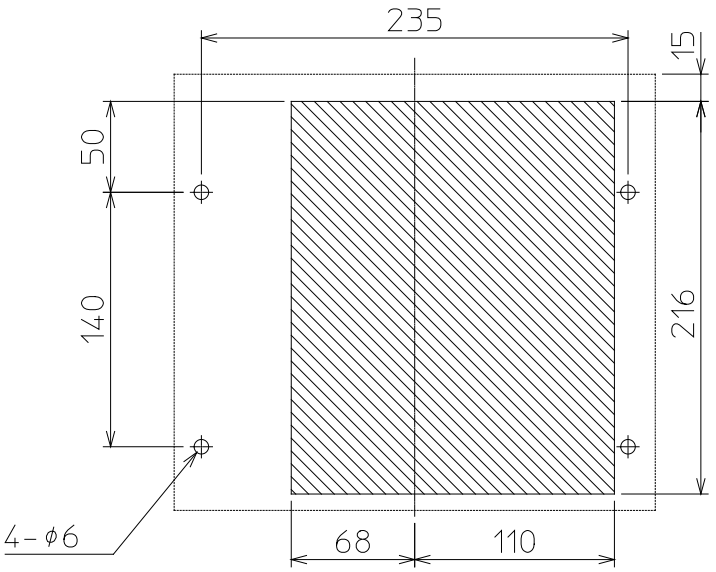


●パネルカット

・OCE-100FSC-A1／OCE-100FSC-A2

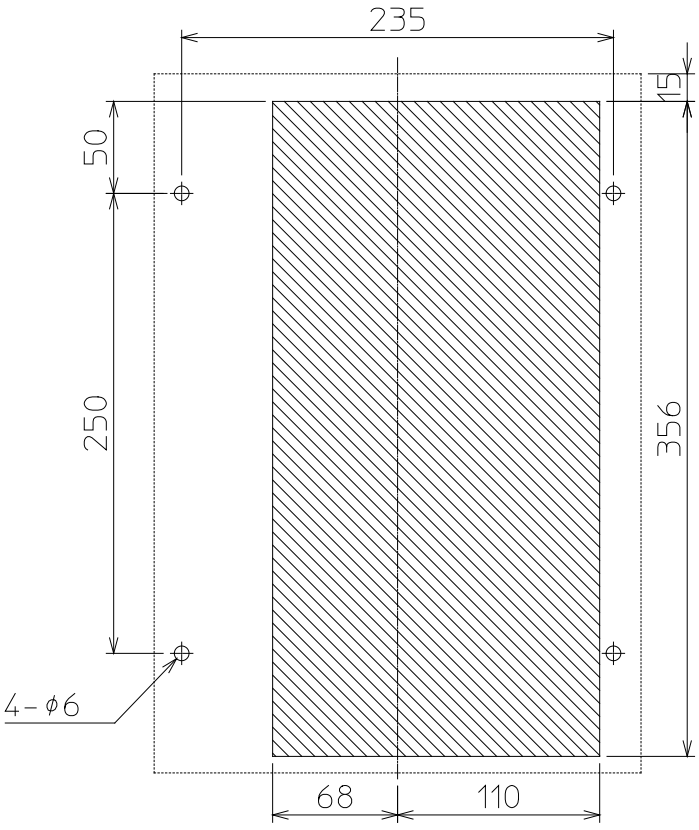
＜パネルカット図＞

盤外より見た図



・OCE-200FSC-A1／OCE-200FSC-A2

＜盤外より見た図＞



●仕様

型式		OCE-100FSC-A1	OCE-100FSC-A2	OCE-200FSC-A1	OCE-200FSC-A2
取付方法		側面取付型			
冷却方式		空冷式冷風撹拌型			
冷却能力 ※1 (50/60Hz)		90 / 100W		180 / 200W	
定格電圧 (50/60Hz)		単相 AC100V±10%	単相 AC200V±10%	単相 AC100V±10%	単相 AC200V±10%
消費電流 ※2 (50/60Hz)	定格	2.1/2.0A	1.1/1.0A	3.9/3.8A 以下	2.0/1.9A 以下
	最大	2.3/2.2A	1.2/1.1A	4.3/4.2A	2.2/2.1A
始動電流		7.5A	4.0A	11.5A	8.0A
消費電力 ※2 (50/60Hz)	定格	210 / 200W		390 / 380W	
	最大	230 / 220W		435 / 425W	
使用周囲温度		0 ～ +50℃			
使用周囲湿度		80%RH 以下 ※結露なき事			
騒音 （A特性）		52dB		56dB	
表示		盤内温度、アラームコード / 運転ランプ、アラームランプ			
温度設定範囲		+10 ～ +50℃（初期設定 +30℃）			
機能		・盤内高温異常検出 ・電源部温度異常検出 ・冷却側ﾌｧﾝﾓｰﾀ停止異常検出		・温度センサ断線検出 ・ﾒﾝﾃﾅﾝｽ時期お知らせﾀｲﾏｰ	
外部出力		250V 1.5A			
環境対応		RoHS			
運転方式		ON / OFF 制御 DIF：3℃			
ドレン水 ※3		最大 15ml/h		最大 30ml/h	
ﾄﾞﾚﾝﾊﾟｲﾌﾟ径		外径φ12mm			
塗装色		ベージュ（10GY9/1 相当）			
外形寸法 ※4		W265×H241×D177mm		W265×H381×D177mm	
本体質量		約 6.0kg		約 9.8kg	
付属品		取付ボルト：4本 SP ワッシャ：4個 平ワッシャ：4個 ナット：4個 ドレンホース：1本（2m） 端子台：1個 取扱説明書：1冊			

※1 周囲温度＋30℃時の場合の公称冷却能力です。

※2 「定格」は周囲温度および盤内温度が＋30℃の場合、「最大」は周囲温度＋0℃で盤内温度が＋30℃時の公称値です。

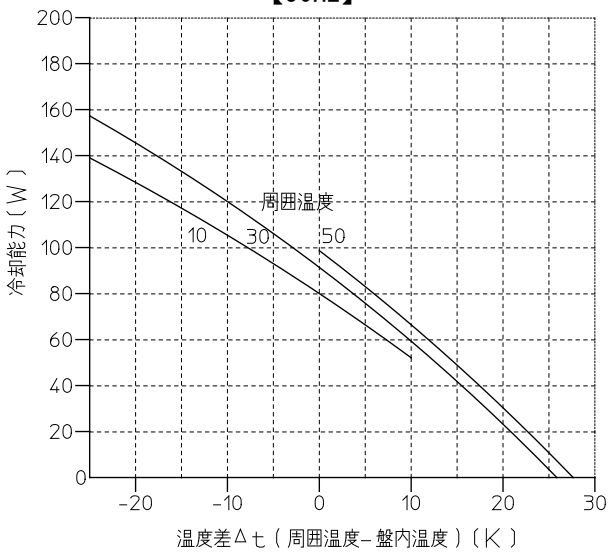
※3 ドレンパイプより排出する結露水量です。表記は仕様範囲内における最大ドレン水量です。

※4 突起物を除いた寸法です。

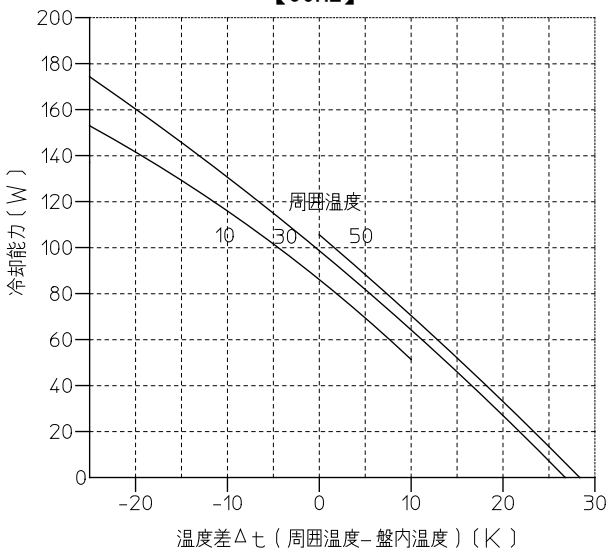
●性能

・OCE-100FSC-A1／OCE-100FSC-A2

【50Hz】

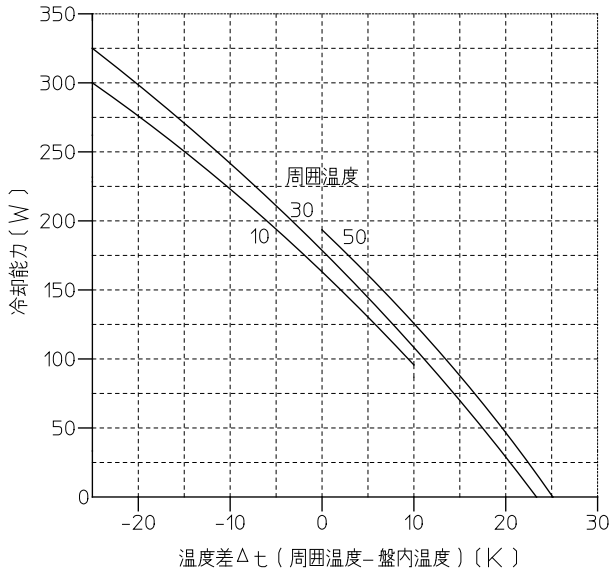


【60Hz】

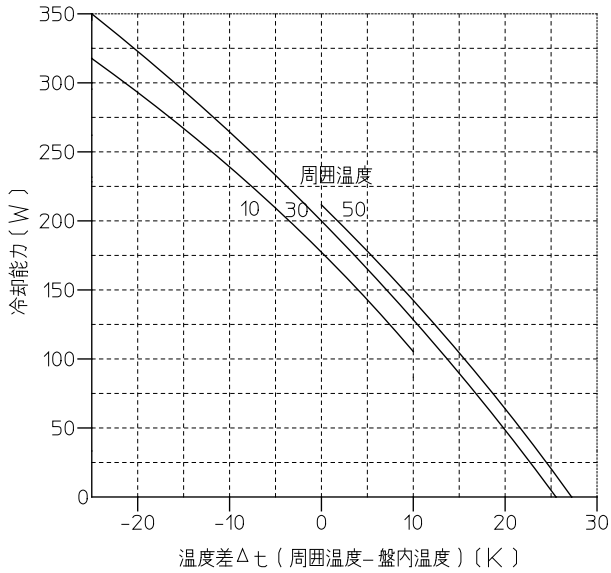


・OCE-200FSC-A1／OCE-200FSC-A2

【50Hz】



【60Hz】



●梱包内容

本体	1台
取付ボルト（M5×35㎜）	4本
SPワッシャ（M5用）	4個
平ワッシャ（M5用）	4個
ナット（M5）	4個
ドレンホース	1本（2m）
端子台	1個
取扱説明書	1冊

８．保証期間

メーカ出荷後、１年間とします。

ただし、当社責任範囲外による故障は有償にて修理させて頂きます。

＜Ｍｅｍｏ＞

＜Ｍｅｍｏ＞

オーム電機株式会社
http://www.ohm.jp/

本社／カスタマーサービスセンター
〒431-1304 静岡県浜松市北区細江町中川 7000-21
TEL:053-522-5572　FAX:053-522-5573

第７版　この取扱説明書の内容は 2015 年 2 月現在のものです。